

**EDUCAÇÃO E PERCEPÇÃO AMBIENTAL: FERRAMENTAS PARA O DESENVOLVIMENTO DA PRODUÇÃO AGRÍCOLA SUSTENTÁVEL**

**JUCILAINE NEVES SOUSA WIVALDO**

jucilainen@gmail.com

**CAROLINE CAMBRAIA FURTADO CAMPOS**

carol.cambraia@yahoo.com.br

**SUELEN FERREIRA MATOSO COUTO**

INSTITUTO FEDERAL CAMPUS BARBACENA

suelenmattoso@hotmail.com

**ÁLVARO RICARDO GUERRERO**

alvaro2689@gmail.com

# EDUCAÇÃO E PERCEPÇÃO AMBIENTAL: FERRAMENTAS PARA O DESENVOLVIMENTO DA PRODUÇÃO AGRÍCOLA SUSTENTÁVEL

## RESUMO

Este artigo apresenta uma análise da influência da percepção ambiental dos produtores rurais como indicativo de prática agrícola sustentável. A metodologia utilizada é a pesquisa bibliográfica, com base em artigos científicos, livros, entre outros. Foram utilizadas três bibliografias específicas que abordam sobre a percepção dos agricultores de Tabuleiros Litorâneos do Piauí-PI, de Santa Maria/RS e Bauru-SP. O diagnóstico deu-se em especial baseada na percepção ambiental abordada pelos autores, bem como em relação se há indícios de práticas sustentáveis na produção agrícola. O estudo da percepção dos agricultores, nesse contexto, permitiu conhecer os valores, suas ações e se os mesmos se sensibilizam com a transformação e conservação ambiental, mostrando-se uma ferramenta positiva na detecção de uso de práticas sustentáveis nas propriedades rurais. Posteriormente, a junção do conhecimento da percepção somada aos princípios da Educação Ambiental permitirá promover estratégias que poderão alcançar ampla parte da sociedade, estimulando transformações que colaborem com práticas sustentáveis na agricultura.

**Palavras-chave:** Sustentabilidade. Práticas Agrícolas. Desenvolvimento Sustentável.

## ABSTRACT

This article presents an analysis of the influence of the environmental perception of the rural producers as indicative of sustainable agricultural practice. The methodology used is bibliographic research, based on scientific articles, books, among others. Three specific bibliographies were used that deal with the perception of the farmers of the Coastal Tablelands of Piauí-PI, Santa Maria / RS and Bauru-SP. The diagnosis was based in particular on the environmental perception addressed by the authors, as well as on whether there are indications of sustainable practices in agricultural production. The study of the farmers' perception, in this context, allowed to know the values, their actions and if they are sensitized with the transformation and environmental conservation, being a positive tool in the detection of the use of sustainable practices in the rural properties. Subsequently, the combination of knowledge of perception and the principles of Environmental Education will promote strategies that can reach a large part of society, stimulating transformations that collaborate with sustainable practices in agriculture.

**.Keywords:** Sustainability. Agricultural practices. Sustainable development.

## 1 INTRODUÇÃO

A produção agrária voltada apenas para o progresso econômico está perdendo o lugar no mundo atual, onde a consciência ambiental e a sustentabilidade se tornam uma prioridade constante. Nesse contexto, para transformar e vivenciar a produção agrícola sustentável faz-se necessário compreender a percepção do agricultor sobre o meio ambiente, saber o valor que o concede. Visto que, para Alirol (2001, p. 24) “diferentes atores não veem os problemas ambientais e de desenvolvimento da mesma maneira [...], sendo o sentimento de responsabilidade, ou a ideia que dele se faz, variável conforme a categoria social ou profissional à qual se pertence”.

Na atualidade, a percepção ambiental é tratada como elemento primordial nas questões ecológicas por auxiliar nos estudos da relação entre o ser humano e o ambiente no qual este se encontra inserido (LOPES, 1994). Observando os conceitos da psicologia, a

percepção ambiental vem sendo projetada em estudos científicos desde a década de 70 nas considerações sobre a crise ambiental e sobre as relações com o espaço, nossa valorização e atitude com o meio ambiente que dependem desta visão (BACH JÚNIOR; MARIN, 2007).

Além disso, segundo Tuan (1980, p. 4)

a percepção demonstra os valores e atitudes que respondemos ao lugar onde vivemos, inclui o fenômeno cognitivo, o pensar, nossa base para compreender, e a partir do entendimento, atuar no mundo, e inclui o fenômeno afetivo, o sentir, nossa base para abrir-nos ou fechar-nos diante do mundo.

Assim, observa-se a importância de analisar a influência da percepção ambiental dos agricultores rurais frente às práticas de sustentabilidade nas propriedades rurais. Estas análises podem ser de cunho prático bem como embasadas por levantamentos biobibliográficos. Desta forma, o presente trabalho se encaminhou segundo a proposta de revisão bibliográfica. Primeiramente, foi proposto um embasamento da relevância da Educação Ambiental bem como do entendimento dos temas referentes ao desenvolvimento sustentável, sustentabilidade, e agricultura sustentável.

## **2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

### **2.1 Percepção, Educação Ambiental e Agricultura Sustentável**

Ao olhar pelo meio ambiente é possível perceber os diversos danos provocados pelo indivíduo, os quais muitas vezes trazem consequências que podem ser irreversíveis. No entanto, as interpretações e respostas às questões ambientais não rebatem da mesma forma em cada indivíduo, o que dependerá da sua sensibilidade, consciência, valor agregado ao meio ambiente ou desejo de satisfazer suas necessidades, elementos esses construídos durante a vida.

Como apontado para Rocha e Pádua (2008) que a análise de percepção ambiental é fundamental para entender a relação do ser humano e o meio ambiente levando em consideração todas as suas experiências desde as marcantes àquelas frustrantes. Portanto, comprova-se que Hoeffel, Machado e Sorrentino (2004, p. 18):

através destas análises torna-se mais uma vez relevante a necessidade de pesquisas que caracterizem diferentes concepções sobre o meio ambiente, de forma a evidenciar os principais usos dos recursos naturais e a elaboração de propostas educativas e de políticas ambientais que auxiliem na construção de sociedades sustentáveis

De acordo com Villar et al. (2008), ter percepção ambiental é quando o indivíduo se apropria da consciência dos problemas que envolvem o meio ambiente, isto é, é ter o discernimento do ambiente que faz parte, compreendendo a importância de preservar e preocupar-se com o mesmo. Dessa forma, a maneira como observa, entende e se interage com o meio ambiente sem desconsiderar a intervenção de diversas ideologias presente na sociedade. As elucidações e expressões serão consequências das percepções pessoais e comuns dos parâmetros intelectuais, avaliações e perspectivas de cada indivíduo. Portanto, a forma de ver o meio ambiente determinará a relação que o indivíduo estabelecerá com esse, bem como, sua capacidade de criar meios para resolver as questões ambientais por meio de ações conscientes e reflexivas.

Villar et al. (2008) ainda apontam que a dificuldade para preservação do meio ambiente está na maneira como as pessoas constroem essa percepção de valores e estes são fundamentais para aqueles de culturas diferentes ou de grupos socioeconômicos, pois representam finalidades distintas, no plano social, nesses ambientes. Diante disso, afirma que a educação e percepção ambiental revelam-se como armas na proteção da natureza e contribuem para unir o indivíduo ao meio ambiente possibilitando continuidade das gerações futuras e qualidade de vida para as mesmas, visto que esses instrumentos aguçam maior comprometimento e estima por parte dos homens em relação ao ambiente que fazem parte.

Para construir efetivo desenvolvimento da agricultura sustentável é necessário considerar a percepção ambiental que os indivíduos têm do meio ambiente. E vale ressaltar, segundo Kamiyama (2011), que agricultura sustentável surge da necessidade de reformular as formas de intervenção na natureza considerando os elementos socioeconômicos e culturais dos indivíduos, conciliando tanto a proteção do solo, a biodiversidade e a produção agrícola que estão diretamente ligados à qualidade de vida dos indivíduos. Nota-se que para a construção de uma agricultura sustentável é primordial buscar um desenvolvimento econômico em equilíbrio com a preservação dos recursos naturais e as necessidades humanas para que outros futuramente também possam desfrutá-los.

Segundo Mellazo (2005) a percepção e a educação ambiental constituem como instrumentos de sensibilização, conscientização e conhecimento dos recursos ofertados pela natureza, bem como, constituem como ações estratégicas para execução de atividades ecologicamente corretas. Dessa forma, o conhecimento da percepção ambiental, os estímulos ao indivíduo para o reconhecimento da importância dos elementos naturais e a necessidade de colocar em prática a produção agrícola sustentável aliam-se aos objetivos da educação ambiental.

Para alcançar essa finalidade é essencial à reciprocidade entre as diversas realidades políticas, econômicas, sociais e culturais, assim como problematizações ecológicas e trabalhar constantemente a Educação Ambiental. A relação entre a percepção e a educação ambiental determinará a constituição de agricultores conscientes, aptos a tomarem decisões e a intervirem na realidade socioambiental, com responsabilidade, atentos à qualidade da vida humana tanto mundial como local.

Nesse contexto, atenta-se para o que é aponta Brasil (2007, p. 70):

Expandir conhecimentos e a percepção do ambiente é necessário à condição de realização humana, contudo no processo educativo isso se vincula a contextos específicos, a organizações sociais historicamente formadas. Assim, a questão não é somente conhecer para se ter consciência de algo, mas conhecer inserido no mundo para que se tenha consciência crítica do conjunto de relações que condicionam certas práticas culturais e, nesse movimento, superarmo-nos e às próprias condições inicialmente configuradas.

Observa-se que o ser humano tem papel decisivo nessa realidade de estudo, visto que, faz parte e compõem a realidade que vive modificando-a ou transformando a natureza conforme necessidade consequentemente suas percepções e ações são substanciais para construção de práticas sustentáveis. O que revela a importância de estudar e apreender a percepção ambiental do indivíduo compreendendo assim o seu empenho na utilização e conservação dos recursos ambientais.

Portanto, a conciliação dos objetivos da Agricultura Sustentável, a capacidade de percepção do indivíduo e a Educação Ambiental promoverão a constituição da cidadania,

da consciência ambiental e estimulará “a participação dos agricultores e agricultoras, a equidade, o direito à pluralidade e autodeterminação das comunidades locais, compreendendo a biodiversidade como patrimônio coletivo e instrumento de inclusão social” (LUZZARDI, 2006, p. 66).

Conforme Luzzardi (2006) a educação não se traduz apenas na tomada de informações por parte do indivíduo, mas é de suma importância essa aquisição de conhecimento sob processo constante de movimento, de análise e avaliação para que estejam sempre renovando as ideias, as estratégias de ação. Portanto, para o autor:

Trata-se de um processo que envolve transformações no sujeito que aprende e incide sobre sua identidade e posturas diante do mundo. A internalização de um ideário ecologista emancipatório não se dá apenas por um convencimento racional sobre a urgência da crise ambiental, mas, sobretudo implica uma vinculação afetiva com os valores éticos e estéticos desta visão de mundo (LUZZARDI, 2006, p. 67).

Diante disso, o processo de análise da percepção humana frente ao meio ambiente, permite compreender como ele conhece o mesmo e dessa forma também a relação construída entre homem e natureza. Além disso, possibilita ao pesquisador entender as diversas ideias enraizadas e construídas historicamente, socialmente e culturalmente transferida de geração em geração.

A aproximação e a apropriação dessa realidade dão suporte para que sejam estabelecidas estratégias pautadas nos princípios da educação ambiental em combinação com realidade vivida pelos agricultores. Desta forma, antes de implantar qualquer projeto educativo em determinada área deve-se primeiramente conhecer as necessidades e motivações do grupo de estudo para que se obtenha maior êxito na abordagem e no trabalho realizado.

### **3 METODOLOGIA**

No estudo foram utilizadas principalmente três bibliografias para comparação e análise de dados: “O papel do produtor e sua percepção de natureza como fator preponderante para o desenvolvimento rural sustentável”, pesquisa realizada com os agricultores da região dos Tabuleiros Litorâneos do Piauí, com a participação de 14 produtores (Cunha et al., 2014); “Práticas sustentáveis nas pequenas propriedades de agricultura familiar: um estudo de caso” referente aos produtores do município de Santa Maria/RS do autor com aplicação de questionário em três do total de nove distritos de Santa Maria, o que representa 33,33% do universo (KESSELER, 2013); “ Percepção ambiental de produtores rurais e condições ambientais de algumas propriedades agrícolas da região de Bauru - SP”, com a participação de 30 produtores (PRUDENTE JUNIOR et al., 2013). A análise deu-se em especial baseada na percepção ambiental abordada pelos autores, bem como em relação se há indícios de práticas sustentáveis na produção agrícola.

## **4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISES DOS RESULTADOS**

### **3.1 4.1 Análise da percepção ambiental dos agricultores e sua utilização como demonstrativo de práticas agrícolas sustentáveis**

Com base nas bibliografias levantadas em relação à percepção ambiental dos agricultores no Brasil quanto às práticas agrícolas na região de Tabuleiros Litorâneos do

Piauí é apontado pelos autores Cunha et al. (2014) que dos 14 agricultores que participaram da pesquisa, constatou-se que o tipo de agricultura menos utilizado (4%) é ecológica/orgânica (Figura 1).

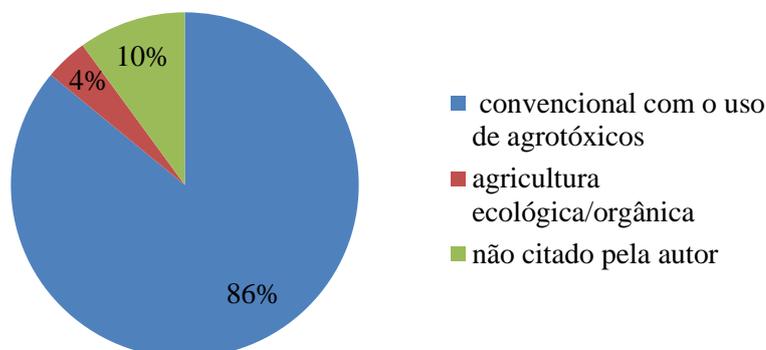


Figura 1: tipo de agricultura utilizada.

Dos 86% dos agricultores que praticam a agricultura orgânica como forma de produção ressaltaram que a maior motivação (41%) são devido os riscos à saúde (Figura 2).

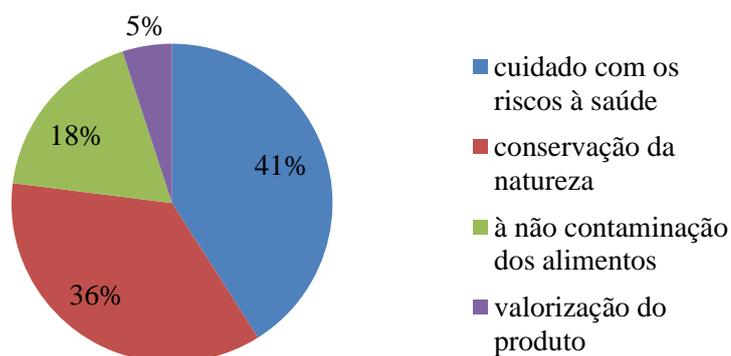


Figura 2: motivação pelo uso da agricultura orgânica.

Em contrapartida a essa realidade em se tratando das propriedades de Bauru- SP, Prudente Junior et al. (2013) relatam utilização de adubo químico (86,7%) como a principal prática utilizada nas áreas pelos agricultores (Figura 3).

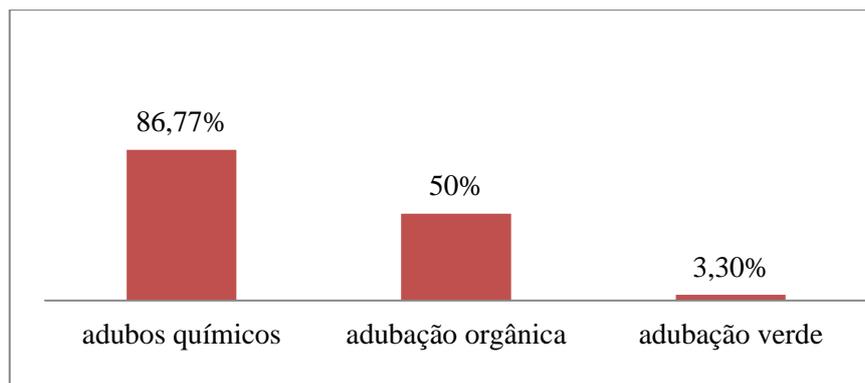


Figura 3: tipos de práticas.

Em relação ao calcário 86,67% das propriedades usam o produto, no entanto, 70% dos produtores atentam para análise do solo (Figura 4). Dessa forma, 16,67% dos produtores podem colocar quantidades impróprias comprometendo negativamente a fertilidade do solo.

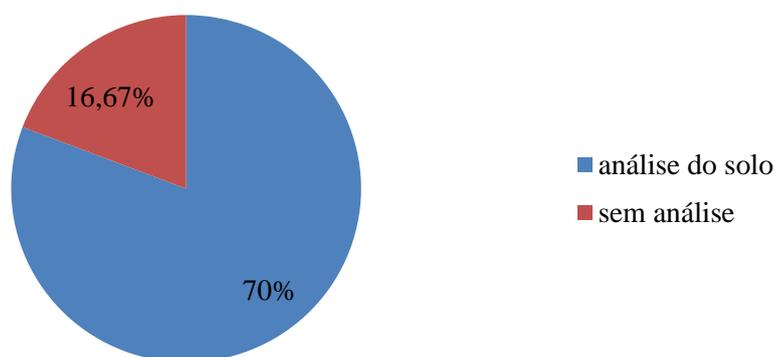


Figura 4: utilização da análise de solo.

É apontado na pesquisa que 80 % dos produtores fazem uso de defensivos químicos. Diante das duas exposições acima se observam diferenças na forma de utilizar a terra como, por exemplo, na região Tabuleiros Litorâneos do Piauí os agricultores em sua maioria utilizam a agricultura orgânica, enquanto que nas propriedades de Bauru tem-se uma agricultura convencional e faz uso de adubos químicos o que pode causar danos irreversíveis ao solo.

Assim, boa parte dos agricultores de Tabuleiros reconhece e percebe a importância da agricultura orgânica e entendem que esta influencia na qualidade de vida. Já os agricultores de Bauru apesar de terem uma porcentagem de produtores que trabalham com agricultura orgânica, ainda não são a maioria, e o mais preocupante é o uso de adubos químicos, bem como da correção do solo sem um acompanhamento de um profissional da área. Mesmo com características diversas, as duas regiões apresentaram um manejo orgânico mesmo que representadas por uma menor parcela de produtores no município de Bauru-SP, o que pode se pensar que aos poucos e com a conscientização todos os produtores poderão em sua totalidade apropriarem desse tipo de produção.

Fornazier e Pedrozo (2010) destacam que a finalidade do sistema de agricultura orgânica é gerar a sustentabilidade econômica e ecológica, a potencialização dos benefícios sociais e a diminuição da dependência de energia não renovável. Assim, a investigação desta prática é um ponto inicial de indicativo de manejo sustentável da agricultura e como

apresentada pelos autores podem ser abordadas tanto de forma direta como investigando indiretamente o seu manuseio por meio do processo de adubação.

Em relação aos defensivos agrícolas, utilizados pelos agricultores de Bauru-SP, é fundamental atentar para esse uso, visto que, diversos danos ambientais e a saúde podem ser causados como degradação do solo, contaminação dos cursos d'água, entre outros. Nesse sentido, para evitar o uso desses defensivos, é fundamental instituir técnicas mais sustentáveis, pois de acordo com o Thurston (1992), o emprego de cultivos mistos pode diminuir ataques desastrosos de insetos e pragas e as coberturas são capazes de extinguir o desenvolvimento de ervas adventícias e suaviza a necessidade de controlá-las; outra questão, para reduzir a interferência das pragas podem ser utilizadas as práticas culturais como a cobertura morta, alterações nos momentos de plantio na densidade, uso de espécies diferentes e resistentes.

Cunha et al. (2014) abordam em sua pesquisa as técnicas de produção escolhidas pelos agricultores no perímetro irrigado e constatou inúmeras formas tais como quebravento (18%), compostagem (15%), calda orgânica (15%), entre outros (Figura 5).

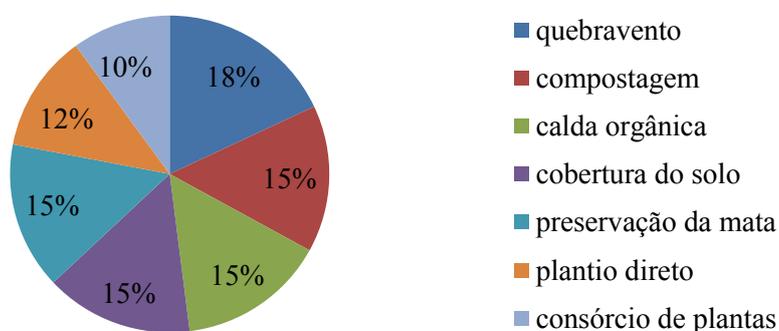


Figura 5: técnicas de produção na agricultura.

Observa-se nesse contexto indicativos de práticas sustentáveis que minimizam danos ao solo, ao meio ambiente.

Em relação às técnicas utilizadas que são consideradas sustentáveis, ampara-se em Altieri e Letourneau (1982 apud ALTIERI, 2004) onde mencionam que as divisas dos campos podem ser plantadas com quebraventos e cercas vivas, que aperfeiçoam o habitat para a vida silvestre e insetos benéficos, bem como, produz madeira, matéria orgânica, recursos de polinização para abelhas, mudando a velocidade do vento e o microclima.

A compostagem, o plantio consorciado e a cobertura, apontados na pesquisa, são segundo Klee (1980 apud ALTIERI, 2004) para manter fertilidade do solo e reciclar a matéria orgânica conforme abaixo e cita outras técnicas também:

pousios naturais ou melhorados, rotações de cultura e plantio consorciado com leguminosas, coleta de resíduos, compostagem, esterco, adubação verde, pastagem de animais em áreas de pousio, solos de latrina e restos domésticos, restos de capina, solos de formigueiros com fonte de fertilizantes, uso de depósitos de aluvião, uso de aguapés, plantio de leguminosas em aléias, folhas, galhos e outros entulhos arrancados, vegetação queimada, etc. (KLEE, 1980 apud ALTIERI, 2004, p. 38).

Em contrapartida, Prudente Junior et al. (2013) relatou que em Bauru-SP, 100% das propriedades que tiveram problemas como erosão, voçoroca ou assoreamento, os

produtores assinalaram como motivo a intensa chuva na região. Como forma de contenção, 93,33% dos agricultores fazem uso do terraceamento entre outras técnicas (Figura 6).

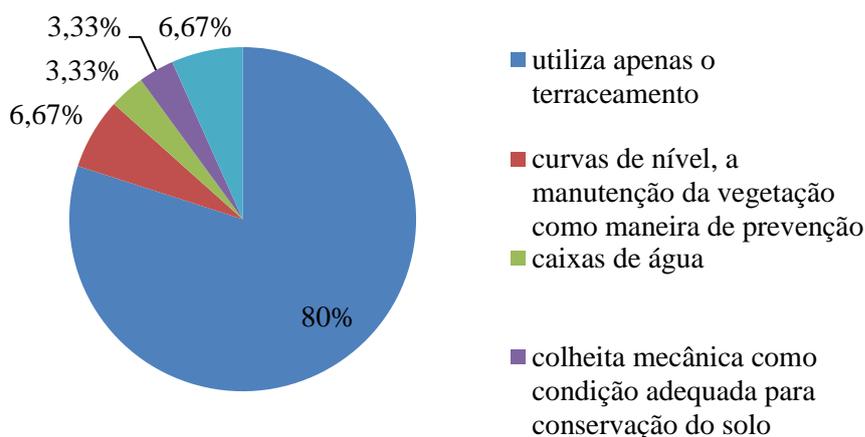


Figura 6: técnicas de contenção da erosão.

Em relação à erosão, voçoroca ou assoreamento, os produtores apontaram a chuva como elemento causador e o terraceamento como técnica de contenção, o qual deve tomar cuidado para escoar a água, no entanto além dessa, pode ser utilizado “construção de terraços, cultivo em curvas de nível, barreiras vivas ou artificiais, cobertura morta, nivelamento, cultivo contínuo e de pousio, taipas de pedra” (KLEE, 1980 apud ALTIERI, 2004, p. 38).

Novamente observa-se por ambos os autores uma proposta que auxilia na detecção de práticas agrícolas sustentáveis só que aqui analisaram as técnicas de produção. E pelo exposto novamente, a região de Tabuleiros-PI se destaca em termos de sustentabilidade devido ao maior uso de técnicas que realmente evitam a agressão ao meio ambiente. Já em Bauru-SP, os próprios agricultores mencionam sobre a presença intensa de voçorocas o que já demonstra uma retirada intensa de vegetação e exposição direta do solo.

Os agricultores poderiam também reutilizar a água da chuva, e aqui nesse contexto a educação ambiental tem papel fundante, pois segundo Kobiyama et al. (2009) os indivíduos percebem e observam todos os dias as fontes de água e ao ver abaixamento do armazenamento dessas, prontificam-se a economizar água. Assim quando vivenciam com a realidade do sistema de armazenamento é aguçado um interesse maior em fenômenos hidrológicos e, logo, as pessoas criam a respeito com os recursos hídricos de forma mais efetiva, ou seja, é a exata educação ambiental tendo o seu papel. A mesma autora destaca a magnitude da educação ambiental para conservação de mananciais.

Para Lee (1993), amparado pelo proposto na Década Internacional de Abastecimento de Água e Saneamento (1980-1990), a tecnologia não é satisfatória, mas fator humano (educação ambiental) é imprescindível. Dessa forma, o aproveitamento de água da chuva é a efetivação da educação ambiental e de preservação do meio ambiente em relação aos mananciais e indiretamente da vegetação circundante.

Quanto a preservação dos mananciais nas percepções, Prudente Junior et al. (2013) relatam que na cidade de Bauru- SP, em 76,67% das propriedades rurais visitadas há mata ciliar apresentando-se principalmente cercada e preservada (36,67%) (Figura 7).

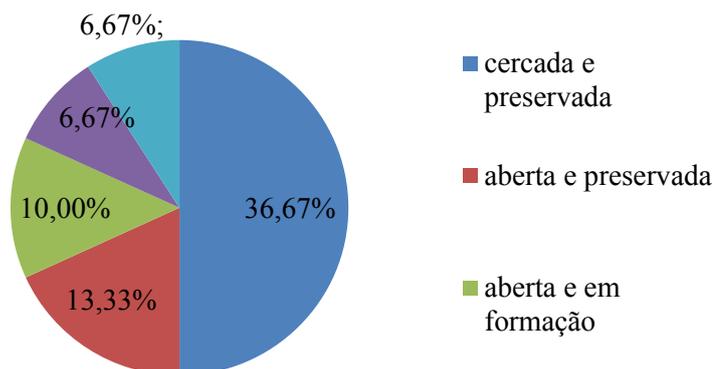


Figura 7: características da mata ciliar.

Desta forma, no que tange à preservação dos corpos d' água pode se observar que os produtores de Bauru-SP apresentam uma consciência maior de sua importância e se dedicam mais na sua conservação. O restante de 23,33% não foi abordado pelo autor.

Nesse sentido a atitude de conservar a mata ciliar é um aspecto positivo e indicativo de sustentabilidade, visto que, para Kobiyama et al. (2009) a floresta tem funções como: (1) mitigação do clima (temperatura e umidade), (2) mitigação do hidrograma (redução da enchente e recarga ao rio), (3) contenção de erosão, (4) beneficiamento da qualidade da água no solo e no rio, (5) aumento da qualidade do ar, (6) provimento de oxigênio (O<sub>2</sub>) e conservação do gás carbono (CO<sub>2</sub>), (7) prevenção do vento e barulho, (8) amenidade, entretenimento e educação, (9) produção de biomassa e (10) provimento de energia. E todas estão interligadas.

Vale ressaltar, de acordo com Barros (2011), a principal consequência do desmatamento é o extermínio da biodiversidade, consequentemente redução ou, muitas vezes, da destruição das espécies vegetais e animais, o que acentua a desertificação.

Quanto a Kessler et al. (2013) sua análise de percepção dos agricultores em Santa Maria-RS não abordou especificadamente sobre o manejo do solo, uso de agricultura orgânica ou técnicas de manejo mostrando-se falha para uma detecção eficiente quanto à sustentabilidade das práticas agrícolas. Mas os autores relatam que a maioria das propriedades é de agricultura familiar e investiga sobre a preservação ambiental nas propriedades. Dessa forma, apontaram que 61,70% dos produtores praticam medidas de ações para preservação ambiental como: preservação da mata ciliar, devolução de embalagens de agrotóxicos, como também adequado manejo para impedir a poluição da água e do solo. No entanto, 29,79% dos produtores não atentam para essas ações e 8,51% não responderam (Figura 8).

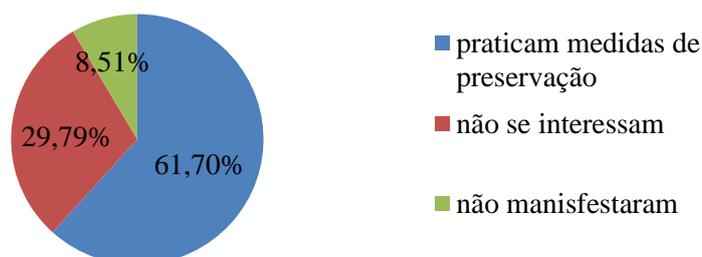


Figura 8: percepção quanto a medidas de preservação da mata ciliar, devolução de embalagens de agrotóxicos.

Os mesmos autores descreveram sobre a importância do tema ambiental para a busca da sustentabilidade nas práticas de agricultura familiar apontando em sua maior parte (55,32%) como importante (Figura 9).

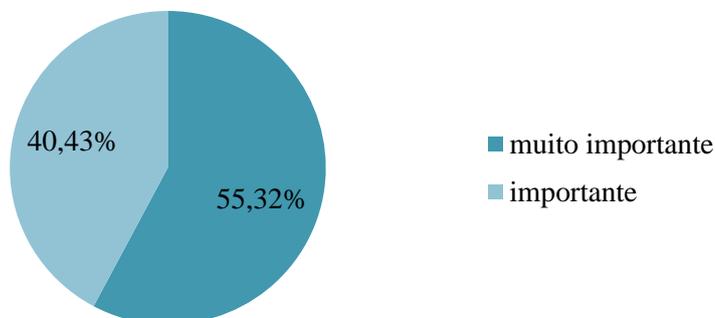


Figura 9: avaliação da importância do tema ambiental.

Um total de 95,75% revelando-se valorosa essa posição dos agricultores diante da indagação. Apesar de certas deficiências na abordagem perceptiva, pois a mesma não aprofunda termos específicos de manejo na propriedade observa-se que superficialmente detectamos certa consciência ambiental por parte dos produtores rurais de Santa Maria – RS. No entanto, estes autores em Santa Maria-RS, juntamente com Prudente Junior et al. (2013) nas propriedades de Bauru-SP, fazem uma abordagem interessante de sustentabilidade quando questionam a respeito do manejo dos resíduos nas propriedades.

Kessler (2013) ao abordarem sobre reciclagem e/ou reaproveitamento de resíduos, onde os orgânicos são empregados para adubação, e os inorgânicos são dispostos pontos de coleta, 48,94% desenvolvem alguma destas medidas (Figura 10).

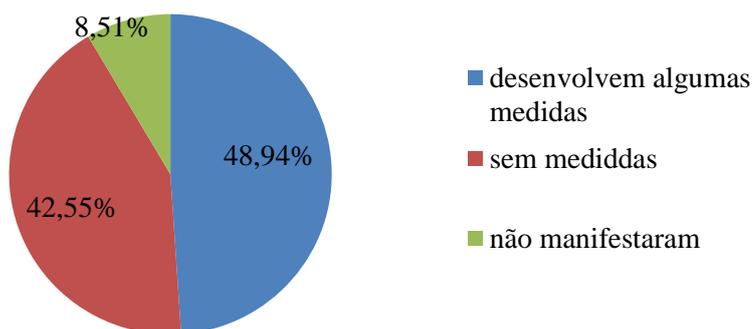


Figura 10: reciclagem e/ou reaproveitamento de resíduos.

Ao tratar dessa questão do destino do resíduo, Prudente Junior et al. (2013) observaram que a maior parte é levada ao lixão (20,67%), no entanto ainda é uma prática minoritária e apenas 14% se comprometem com a reciclagem (Figura 11).

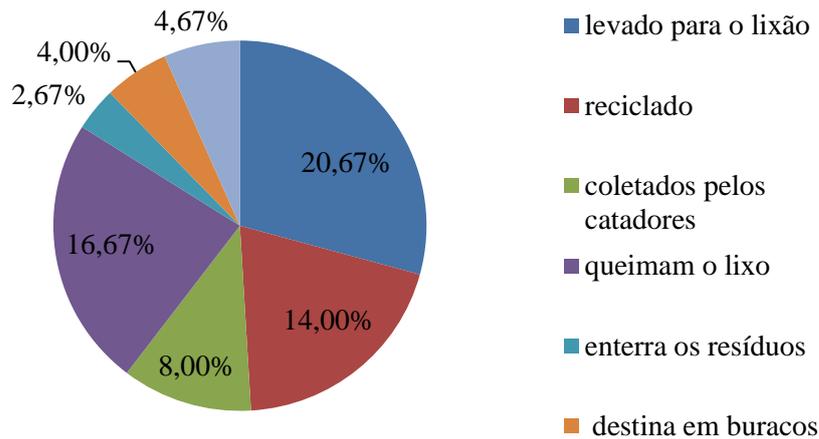


Figura 11: destino do resíduo.

A queima do lixo pelos agricultores origina a poluição do ar, com liberação de gases, os quais se exalados pelos mesmos, podem causar problemas de saúde, além de danificar a estrutura do solo. A atitude de enterrar os resíduos ou destiná-los em buracos é uma forma inapropriada, já que, em função do tipo de lixo, pode acontecer a infiltração e contaminação do lençol freático pelo chorume ou até mesmo por algum produto químico. E em relação a esse último dado de 4,67% não apresentam lixo na propriedade, nos leva a entender que o mesmo destina o lixo para coleta pública, mas não nos permite concluir ao certo o seu manejo. Observa-se nas duas realidades que apesar dos produtores apresentarem destinos corretos ao lixo, ainda falecem de informações e conhecimentos sobre descarte adequado dos resíduos.

Segundo Darolt (2002) o lixo rural apresenta restos vegetais da cultura e materiais associados à produção agrícola - como adubos químicos, defensivos e suas embalagens, excrementos animais, produtos veterinários, bem como, restos de alimentos, vidros, latas, papéis, papelões, plásticos, pilhas e baterias, lâmpadas etc. Nesse contexto, conforme Santos e Oliveira (2009) o resíduo quando não é separado e destinado ao solo sem qualquer tratamento e às vezes queimado, como foi apontado na pesquisa, reduz a quantidade de nutrientes no mesmo, bem como facilita o surgimento de doenças.

Ceretta, Silva e Rocha (2013) complementam que o uso das queimadas ou soterramentos para a eliminação do lixo é uma prática imprópria, visto que altera as propriedades físicas, químicas e biológicas do solo, bem como, colabora, com a deterioração e diminuição da capacidade produtiva da terra. Ao enterrar os resíduos sem separá-los, os agricultores podem contaminar o lençol freático, sendo esses recursos naturais fundamentais para o manejo na agricultura.

Quanto à pesquisa realizada por Cunha et al. (2014) observamos que o mesmo não aborda sobre o aspecto de resíduos nas propriedades o que deixa uma lacuna sobre aplicação da sustentabilidade em todas as etapas de produção agrícola nas propriedades de Tabuleiro-PI.

Kessler (2013) e Prudente Junior et al. (2013) ainda complementam sua pesquisa em torno dos resíduos indagando os produtores quando da destinação do esgoto. Esta abordagem é extremamente importante, pois pode inferir como está a qualidade dos mananciais e solos, uma vez que o esgoto destinado diretamente no ambiente pode provocar a sua contaminação e eutrofização.

Tsutiya (2006) salienta que o manancial é toda fonte onde se retira a água e a sua seleção deve ser fundamentada em sua qualidade e quantidade, podem ser superficiais ou subterrâneos e a captação altera segundo o manancial empregado. Mas, segundo Santos

(2008) na área rural, observa-se que os recursos hídricos são utilizados de maneira irregular, visto que na maioria das vezes a água removida dos mananciais, em exagero, incorpora-se à falta ou escassez de mata ciliar e de cobertura vegetal nas nascentes, essenciais na conservação dos cursos d'água. Os agrotóxicos e dejetos empregados nessas atividades bem como os dejetos domésticos modificam a qualidade da água, bem como processos erosivos que colaboram para o assoreamento dos cursos d'água e a sua eutrofização.

Ao finalizar esta análise em relação à percepção ambiental dos produtores rurais em diversas regiões do Brasil podemos concluir que este tipo de pesquisa reflete os valores ambientais e a posição dos agricultores frente à natureza, como já salientado por Bach Júnior e Marin (2007). Além disto, nos leva afirmar que a análise de percepção dos agricultores frente ao uso do meio ambiente e suas práticas de preservação é uma ferramenta eficaz na detecção do uso sustentável de práticas agrícolas nas propriedades rurais.

Hoeffell et al. (2009) suportam as nossas conclusões ao mencionar que o estudo da percepção se revela como instrumento rumo à sustentabilidade, visto que essa analisa os usos e as atividades produtivas que acontecem em um certo local, bem como suas dinâmicas e as distintas percepções ambientais dos indivíduos envolvidos. Ferreira et al. (2001), ainda salientam que este tipo de pesquisa propicia análise em campos específicos e possibilita a formação de opinião quanto ao desenvolvimento socioeconômico de determinada região.

Herdt (2013) ainda complementa que compreender a percepção ambiental é essencial para a implantação de projetos de Educação Ambiental, pois os valores e conceitos fundamentam as atitudes, as falas e/ou o modo de agir em relação natureza. Dessa forma, Herdt (2013, p. 139):

a base teórica expõe aspectos referentes à sustentabilidade, às sociedades sustentáveis, ao desenvolvimento sustentável, às comunidades agroecológicas e aos movimentos sociais, com o intuito de esclarecer que não existem conceitos estanques ou neutros, pois carregam significações e sentidos diversos, conforme o contexto utilizado e o objetivo em que é empregado.

Ainda, embasando nossas conclusões, Cunha e Leite (2009) reportam que para conhecer as diversas relações que compõem o homem e natureza e assim construir uma educação ambiental sólida e emancipatória são primordiais estudos de percepção ambiental. Assim, conhecer as atividades dos grupos locais possibilita aos pesquisadores e estudiosos desenvolver estratégias e programas conforme a identidade local, suas estimativas, sua maneira de discernir, decodificar e de interagir com o ambiente. Diante disso, possibilita envolver boa parte dos indivíduos, gerar a participação no processo de educação ambiental para desenvolver a agricultura sustentável.

Diante disso, verifica-se que as propriedades analisadas, mesmo que estando em estados e regiões diferentes, apresentam características semelhantes, demonstrando que o meio rural necessita de maiores atenções por parte dos governos e pesquisadores. No entanto, a região de Tabuleiros Litorâneos no Piauí é a que se apresenta com maior produtividade sustentável pelas análises das percepções apresentadas pelos autores. E podem ser justificadas pela forma de abordagem utilizada por Cunha (2014) que abrangeu maiores detalhes na forma de produção e preservação dos recursos naturais em seus questionários bem como pode ser um reflexo de ações de uma educação ambiental. Porém esta parte não pode ser afirmada em sua totalidade devido ausência de dados referentes a

este aspecto, mas pela forma que conduzem suas práticas nos leva a crer que os mesmos se pautam em seus princípios.

No entanto, é perceptível que em todas elas ainda são necessários trabalhos pautados nos princípios e objetivos da educação ambiental tais como a conscientização, a preservação da natureza, dos recursos naturais, visto que, em nenhuma das pesquisas foram encontrados, em sua totalidade, produtores cem por cento cientes da importância relacionada ao meio ambiente. Além disto, para uma análise completa da realidade sustentável das propriedades, os pesquisadores deveriam integrar as três formas de abordagem, pois nenhuma isoladamente foi satisfatória. Assim, devem-se abordar tantos os aspectos ligados à forma que praticam a agricultura: tipo de plantio, o tipo de adubação, o uso de defensivos químicos, técnicas de conservação do solo, irrigação; bem como abranger aspectos ligados à conservação dos recursos naturais: preservação de vegetação natural, dos mananciais, disposição dos resíduos e tratamento, forma de despejo do esgoto, práticas de restituição das áreas impactadas, valoração dos recursos naturais e análise de atividades de educação ambiental.

Diante da exposição, o papel da educação é de grande importância, pois para Pereira (1993), a educação ambiental deve propiciar experiências que estimulem a relação dos indivíduos com o meio ambiente, dessa forma, irão se sensibilizar com os ecossistemas que estão ao seu redor, bem como proporcionar ao educando, nesse contexto de estudo, o sentido ético-social frente à problemática ambiental. Assim, revela-se que faz necessário utilizar a percepção ambiental como ferramenta de análise para práticas sustentáveis na agricultura, como proposta neste trabalho, não apenas tomando por base o valor agregado à natureza, mas as formas como são percebidos os meios de garantir a defesa dos recursos naturais.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Por meio de um desenvolvimento analítico mostrou-se a importância da Educação Ambiental e a percepção ambiental dos produtores na aplicação e detecção de práticas sustentáveis na produção rural. Além disto, após a análise dos trabalhos referentes à percepção e práticas adotadas pelos produtores para que a produção agrícola se torne efetivamente sustentável é fundamental, principalmente, que haja uma transformação de percepção e de valores nos indivíduos, para que desta forma, o meio ambiente seja um bem respeitado e conservado por todos.

É essencial que se trabalhe em todas as esferas, gerando o diálogo e criando estratégias para que os conhecimentos cheguem a todas as parcelas da sociedade. Se este diálogo acontece, cada indivíduo é capaz de constituir uma consciência ecológica e realizar ações de menor degradação ambiental.

Desta forma, a “Agricultura Sustentável” surge como necessidade primordial subsidiada por análises de percepções como estas observadas no presente estudo. Nota-se ainda que para a construção de uma agricultura sustentável é primordial buscar um desenvolvimento econômico em equilíbrio com a preservação dos recursos naturais e as necessidades humanas para que outros futuramente também possam desfrutá-los. Visto que, todo esse contexto constitui-se como propostas centrais da concepção de desenvolvimento sustentável e sustentabilidade.

Além do mais a percepção ambiental se mostra como ferramenta essencial e eficaz na captação de conceitos e valores apresentados por produtores quando abordada em todos os aspectos da cadeia produtiva e se mostra essencial no entendimento de ações que promovem o desequilíbrio ambiental bem como aquelas que promovem a sustentabilidade.

A Educação Ambiental ao apropriar-se dessa noção dos valores e ações que os sujeitos têm diante da natureza, dos recursos naturais, poderá auxiliar em estratégias e práticas que estimulem as comunidades rurais a se reestruturarem em torno de uma produção agrícola sustentável.

Foi conclusivo com no trabalho que trabalhar a Educação Ambiental em parceria com o entendimento da percepção ambiental do agricultor configura-se como instrumento para viabilizar a execução da Agricultura Sustentável, pois com o desenrolar do estudo é notável que para alcançar essa meta é necessário investir em uma educação permanente, contínua, transformadora e emancipatória para que os indivíduos, os técnicos, os agricultores adquiram conscientização ambiental e compreendam a importância de ter uma produção agrícola sustentável.

É fundamental ainda investimentos monetários e intelectuais acerca destas questões ambientais ligadas às comunidades rurais, porém os mesmos devem-se propagar além do contexto acadêmico para se tornar efetivo e consolidar os princípios e benefícios da agricultura sustentável frente à convencional e absolutamente capitalista. Assim, quando tomarem posse dos conhecimentos propostos, concepções poderão ser reconstruídas, uma nova consciência de agricultura executada e poderão ser convencidos da relevância da prática da agricultura sustentável vencendo os preconceitos contrários à mesma.

## REFERÊNCIAS

ALIROL, P. Como iniciar um processo de integração. In: VARGAS, H. C.; RIBEIRO, H. (Org.). **Novos instrumentos de gestão ambiental urbana**. São Paulo: EDUSP, 2011. p. 21-42.

ALTIERI, M. **Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável**. 4. ed. Porto Alegre: Ed. UFRGS, 2004.

BACH JÚNIOR, J.; MARIN, A. A. A percepção ambiental na pedagogia Waldorf: a fenomenologia de Goethe e a teoria dos sentidos de Steiner aplicados à educação ecológica. **Olam Ciência e Tecnologia**, Rio Claro, v. 7, n. 1, p. 427-443, 2007.

BARROS, J. D. de S. **Estoques de carbono em solos dos Tabuleiros Costeiros Paraibanos: diferenças entre ambientes**. 2011. 106 f. Dissertação (Mestrado em Recursos Naturais)-Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande, 2011.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: ciências naturais**. 2. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2000b. 139 p.

CERETTA, G. F.; SILVA, F. K.; ROCHA, A. C. da. Gestão ambiental e a problemática dos resíduos sólidos domésticos na área rural do município de São João, PR. **Revista ADMpg Gestão Estratégica**, Ponta Grossa, v. 6, n. 1, p. 17-25, 2013.

CUNHA, A. S da; LEITE, E. B. Percepção ambiental: implicações para a educação ambiental. **Sinapse Ambiental**, Belo Horizonte, v. 3, n. 9, p. 66-79, set. 2009.

CUNHA, J. A. da S. et al. O papel do produtor e sua percepção de natureza como fator preponderante para o desenvolvimento rural sustentável. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, Rio Grande, p. 1-14, jan./jun. 2014. Edição especial impressa: dossiê educação ambiental.

DAROLT, M. R. **Lixo rural: entraves, estratégias e oportunidades**. Ponta Grossa: IAPAR, 2002.

FERREIRA, L. da C. et al. Conflitos sociais em áreas protegidas no Brasil: moradores, instituições e ONG's no Vale do Ribeira e Litoral Sul, SP. **Idéias: Revista do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas**, Campinas, ano 8, n. 2, p. 115-150, 2001.

FORNAZIER, A.; PEDROZO, E. Á. A confiança entre os agricultores na garantia do atributo ecológico de sua produção. **Revista Brasileira de Agroecologia**, Cruz Alta, v. 5, n. 1, p. 114-126, 2010.

HERDT, S. O. **A percepção ambiental e agroecologia no município de Santa Rosa de Lima, Santa Catarina**. 2013. 163 p. Dissertação (Mestrado em Educação)-Universidade Federal de Santa Catarina, Tubarão, 2013.

HOEFFEL, J. L. et al. Percepção ambiental e conflitos de uso dos recursos naturais: um estudo na APA do sistema Cantareira, São Paulo, Brasil. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM AMBIENTE E SOCIEDADE, 3., 2006, Brasília, DF. **Anais...** Bragança Paulista: Núcleo de Estudos Ambientais, Sociedades e Naturezas, Universidade São Francisco, 2009. p. 1-15.

HOEFFEL, J. L.; MACHADO, M. K.; SORRENTINO, M. Concepções sobre a natureza e sustentabilidade um estudo sobre percepção ambiental na bacia hidrográfica do rio Atibainha, Nazaré Paulista/SP. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM AMBIENTE E SOCIEDADE, 2., 2004, Indaiatuba. **Anais...** Indaiatuba: ANPPAS, 2004. p. 1-20.

KAMIYAMA, A. **Cadernos de educação ambiental**. São Paulo: SMA, 2011. 75 p.

KESSELER, V. S. Práticas sustentáveis nas pequenas propriedades de agricultura familiar: um estudo de caso. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, Santa Maria, v. 17, n. 17, p. 3367-3375, dez. 2013.

KOBIYAMA, M. et al. Implementation of school catchments network for water resources management of the Upper Negro River region, southern Brazil. In: TANIGUCHI, M. et al. (Ed.). **From headwaters to the ocean: hydrological change and watershed management**. London: Taylor & Francis, 2009. p. 151-157.

LEE, Y. F. Rethinking urban water supply and sanitation strategy in developing countries in the humid tropics: lessons from the International Water Decade. In: BONELL, M.; HUFSCHEMIDT, M. M.; GLADWELL, J. S. (Ed.). **Hydrology and water management in the humid tropics**. Cambridge: Cambridge University Press, 1993. p. 547-555.

LOPES, M. de R. Meio ambiente e comércio de produtos agrícolas. **Revista Conjuntura Econômica**, Rio de Janeiro, v. 48, n. 29, p. 34-37, dez. 1994.

LUZZARDI, R. do E. S. Educação ambiental: sustentáculo para o desenvolvimento da agricultura sustentável. **Revista Eletrônica Mestrado Educação Ambiental**, Rio Grande, v. 17, jul./dez. 2006.

MAY, M. S. S. et al. **Saneamento ambiental em assentamento de trabalhadores rurais: o exemplo de Dandara dos Palmares no município de Camamu-BA.** 2008.

MELLAZO, G. C. Percepção ambiental e educação ambiental: uma reflexão sobre as relações interpessoais e ambientais no espaço urbano. **Olhares & Trilhas**, Uberlândia, ano 6, n. 6, p. 45-51, 2005.

PEREIRA, A. B. **Aprendendo ecologia através da educação ambiental.** Porto Alegre: Sagra-DC Luzzatto, 1993. 96 p.

PRUDENTE JUNIOR, A. C.; CARVALHO, S. L. de; LIMA, E. A. C. Percepção ambiental de produtores rurais e condições ambientais de algumas propriedades agrícolas da região de Bauru-SP: dados parciais. **Educação Ambiental**, Alta Paulista, v. 9, n. 6, p. 105-116, 2013.

ROCHA, V.; PÁDUA, L. C. T. Uma breve leitura da Geografia da Percepção. In: COLÓQUIO BRASILEIRO DE HISTÓRIA DO PENSAMENTO GEOGRÁFICO, 1., 2008, Uberlândia. **Anais...** Uberlândia, 2008. 1 CD-ROM.

SANTOS, A. M. B. **Proteção dos recursos hídricos: poluição do rio Tubarão na cidade de Tubarão por esgoto sanitário.** 2008. 89 p. Monografia (Graduação em Direito)- Universidade do Sul de Santa Catarina, Tubarão, 2008.

SANTOS, E. G. dos; OLIVEIRA, F. G. de. Resíduos sólidos no meio rural: o caso do assentamento queimadas no município de Remígio/PB. In: CONGRESSO PARAIBANO DE GESTÃO DO LIXO “EDUCAÇÃO AMBIENTAL E SUSTENTABILIDADE”. EIXO TEMÁTICO: EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA A GESTÃO DO LIXO, 1., 2009, Campina Grande. **Anais...** Campina Grande, 2009. p. 1-7.

THURSTON, D. H. **Sustainable practices for plant disease management in traditional farming systems.** Boulder: Westview, 1992. 278 p.

TUAN, Y. F. **Topofilia: um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente.** São Paulo: Difel, 1980. 342 p.

TSUTIYA, M. T. **Abastecimento de água.** 3. ed. São Paulo: EDUSP, 2006. 643 p.

VILLAR, L. M. et al. A percepção ambiental entre os habitantes da região noroeste do Estado do Rio de Janeiro. **Revista de Enfermagem**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 2, p. 285-290, 2008.